

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A disk transporting device comprising:

A disk tray which was able to provide between a drawer position pulled out from this case via an opening which has a disk seat part which lays a disk and was provided in the front panel of a case, and stowed positions stored by case movable.

A slider slid by being provided so that a slide to this disk tray is possible, having an operational final controlling element from the transverse-plane side of said disk tray in the end side, and operating this final controlling element.

When it is fixed and provided inside said case and said slider slides, they are one or a pilot switch by which a turn off operation is carried out.

A tray drive which drives said disk tray based on one or a turn off operation of this pilot switch so that said disk tray may be moved between said drawer position and said stowed position.

[Claim 2]The disk transporting device according to claim 1 characterized by one or carrying out a turn off operation when said slider slides [in both cases of being in a case where said pilot switch has said disk tray in a drawer position, and a stowed position].

[Claim 3]The disk transporting device according to claim 1 or 2 sliding to a method of the back to a disk tray by the end side projecting, being in said slider from the transverse-plane side of a disk tray, and carrying out pressing operation of the final controlling element by the side of an end.

[Claim 4]The disk transporting device according to claim 3, wherein an energization spring is formed between said disk tray and a slider and this energization spring is energizing a slider to the transverse-plane side of a disk tray.

[Claim 5]It is provided in the state to said case whose detection switch lever is still more pivotable, ON operation of said pilot switch is carried out by a pressing part being pressed, and the 1st and 2nd cam shape is formed in a position of the one end side slippage of said slider, and a position by the side of the other end, respectively, Said disk tray is driven so that it may move to said drawer position, when ON operation of said pilot switch is carried out said tray drive in the state where said disk tray is in said stowed position, Said disk tray is driven so that it may be made to move to said stowed position, when the turn off operation of said pilot switch is carried out in the state where said disk tray is in said drawer position, When said slider slides in the state where said disk tray is in a stowed position, The end side of said detection switch lever contacts and slides on the 1st cam shape, A detection switch lever rotates in the 1st direction, and the other end side of said detection switch lever presses a pressing part of said pilot switch, When said slider slides in the state where said disk tray is in a drawer position, the end side of said detection switch lever contacts and slides on the 2nd cam shape, and a detection switch lever rotates in the 2nd direction, A disk transporting device given in one to either of claims 1 thru/or 4, wherein the other end side of said detection switch lever cancels press of a pressing part of said pilot switch.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the disk transporting device of the structure by which a disk is laid in the disk seat part of a disk tray, and loading is carried out to it.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in the apparatus which records information on recording media, such as a video disk, and plays information, what carries a disk in a disk tray and performs loading in the case of a device main frame has spread. Like the moving mechanism of projection stands, such as a video disk indicated, for example to JP,1-2478,Y, as a structure of such a disk tray, There are some [one / pressing the movable body established ahead of the projection stand / some / a switch / in which said projection stand starts movement] and and without projecting on the front panel and forming the push button (OPEN/CLOSE button) for a stand (disk tray) move start.

[0003]Drawing 9 and drawing 10 show the body which has a moving mechanism of such a conventional projection stand, and the whole perspective view and drawing 10 are the sectional views by the side of the transverse plane of a projection stand.

[0004]In drawing 9, the projection stand 104 where the magnetic recording media 103, such as a cassette tape and a disk, are stored is established in the entrance 102 of the bodies 101, such as audio equipment and visual equipment. By the driving source (not shown) with which the inside of the body 101 is equipped, this projection stand 104 is movable to the method of outside, or an inner direction via the entrance 102. The movable body 105 is allocated by the front face of this projection stand 104.

[0005]In drawing 10, the support plate 110 is allocated by the front face of the projection stand 104, it projects to the field which faces the movable body 105 of this support plate 110, and the switch 111 for a moving operation start of the stand 104 is formed. The projection 120 for pressing the switch 111 to the movable body 105 is formed in the position corresponding to the switch 111. Angular displacement is possible for the movable body 105 to the circumference of the axis of the pivot 121 (122) of the right and left provided in the projection stand 104. It projects with the movable body 105 and the spring 123 (124) on either side intervenes between the stands 104.

After the movable body 105 carries out angular displacement counterclockwise, it becomes possible to return to the original state with the spring 123 (124) on either side.

[0006]In projecting and loading the stand 104 with the recording medium 103 first, the movable body 105 is pressed in such a conventional body 101. In this state, it projected, and the stand 104 has withdrawn in the entrance 102 of the body 101, and, in the movable body 105, the entrance 102 has projected it slightly. If the movable body 105 is pressed, as shown to the circumference of the axis of the pivot 121 (122) of the right and left provided in the projection stand 104 by the arrow 125, angular displacement of the movable body 105 will be carried out counterclockwise.

[0007]Therefore, the projection 120 presses the switch 111, this prepares for the inside of the body, it projects by a driving source (not shown), and the stand 104 projects in the method of outside from the entrance 102. Next, after projecting and storing the recording medium 103 on the stand 104, the movable body 105 is pressed in the state of drawing 9. As mentioned above by this, the switch 111 carries out ON operation again, said source of power rotates reversely and projects, and the stand 104 enters the entrance 102. Above-mentioned operation winds again also at the time of discharge of the recording medium 103, and it is returned.

[0008]According to the moving mechanism of such a conventional projection stand, project, make into the push button for a stand move start the mobile 105 provided in the transverse-plane side of the projection stand 104, and by operation of this mobile 105, since movement of said projection stand 104 is made to start, Compared with projecting to the front panel of the body 101 and forming the push button for a stand move start, operativity is high, a user projects and it was easy to find the push button for a stand move start.

[0009]However, since the electric switch which detects operation of the mobile 105 which serves as a push button in this case is carried on the projection stand (disk tray) 104 of a mobile, While a wire rod with the long electric wire electrically connected with the projection stand 104 to the main substrate of the main part of the body 101 is required, The attachment component holding an electric wire is also required because of an elastic repetition of the electric wire by movement of the projection stand (disk tray) 104, and the measure member which prevents fault current by an electric wire moving further is needed, and are dramatically disadvantageous in cost, Reliability reservation of these members had to be performed enough and the manufacturing cost was increased.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since the electric switch which detects operation of a push button is carried on a disk tray in the conventional device mentioned above, While a wire rod with the long electric wire which electrically connects a disk tray and the main part of the body was required, the attachment component holding an electric wire is also required, the measure member which prevents fault current by an electric wire moving further was needed, and the manufacturing cost was increased.

[0011]While providing the final controlling element which this invention removes said problem, and operates a disk tray when making movement start between a drawer position and a stowed position in said disk tray, It aims at offer of the disk transporting device which can fix to the case by the side of a main part, and can form the electric pilot switch which detects that this final controlling element was operated.

[0012]

[Means for Solving the Problem]In order to attain said purpose, the disk transporting device according to claim 1 is provided with the following.

A disk tray which was able to provide between a drawer position pulled out from this case via an opening which has a disk seat part which lays a disk and was provided in the front panel of a case, and stowed positions stored by case movable.

A slider slid by being provided so that a slide to this disk tray is possible, having an operational final controlling element from the transverse-plane side of said disk tray in the end side, and operating this final controlling element.

When it is fixed and provided inside said case and said slider slides, one or a pilot switch by which a turn off operation is carried out, A tray drive which drives said disk tray based on one or a turn off operation of this pilot switch so that said disk tray may be moved between said drawer position and said stowed position.

[0013]According to the composition according to claim 1, a slider which has a final controlling element in this disk tray is formed so that a slide is possible, in a pilot switch formed by fixing inside said case, said slider slides — one — or, since a turn off operation is carried out, While providing a final controlling element which operates a disk tray when making movement start between said drawer position and said stowed position in said disk tray, it can fix to a case by the side of a main part, and an electric pilot switch which detects that this final controlling element was operated can be formed.

[0014]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0015]Drawing 1 thru/or drawing 8 show the 1 embodiment of the disk transporting device concerning this invention, The perspective view of the whole disk transporting device in case the perspective view of an important section in case drawing 1 has a disk tray in a drawer position, and drawing 2 have a disk tray in a stowed position, The sectional view of an important section in case drawing 3 has a disk tray in a stowed position and the pressing part of the slider is not operated, The perspective view and drawing 5 which drawing 4 shows a disk tray and a tray panel A slider and the perspective view of the periphery, The sectional view of an important section when drawing 6 has a disk tray in a stowed position and the pressing part of a slider is operated, It is a sectional view of an important section when drawing 7 has a disk tray in a drawer position, the sectional view of an important section in case the pressing part of the slider is not operated, and drawing 8 have a disk tray in a drawer position and the pressing part of a slider is operated.

[0016]As shown in drawing 1 thru/or drawing 3, the disk transporting device 1 is provided with the following.

Disk tray 3.

Tray drive 4.

Tray panel 5.

The slider 6, the detection switch lever 7, and the pilot switch 8.

[0017]The disk tray 3 has the concave dished disk seat part 31 which lays the disk 10 in the whole surface, and between the drawer position pulled out from this case 22 via the opening provided in the front panel of the case 22 and the stowed positions stored by the case 22 is established in it movable. In the case of this embodiment, the digital videodisc of the magneto-optical disc is used as the disk 10. The tray panel 5 fixes to a near side, and the disk tray 3 is attached to it. The notch sections 32 and 33 by the level difference which fell in part are formed in the left-hand side and right-hand side of the disk tray 3. As for the disk tray 3, along with the tray center, the long opening 34 is back formed from the center section of the disk seat part 31.

[0018]The slider 6 is formed so that the slide to this disk tray 3 is possible, it has the operational final controlling element 61 from the transverse-plane side of the disk tray 3 in the end side, and slides it by this final controlling element 61 being operated.

[0019]the pilot switch 8 is fixed and formed inside said case 22, and said slider 6 slides — one — or a turn off operation is carried out.

[0020]The tray drive 4 shown in drawing 3 drives said disk tray 3 based on one or the turn off operation of the pilot switch 8 for this disk tray 3 to be moved between said drawer position and said stowed position.

[0021]As shown in drawing 1 and drawing 3, as for the tray panel 5, the aperture 51 in which the final controlling element 61 of the slider 6 is inserted from the back side is formed.

[0022]By such a structure, from the transverse-plane side of the disk tray 3, the end side projects, is in said slider 6, and it slides it to the method of the back to the disk tray 3 by carrying out pressing operation of the final controlling element 61 by the side of an end.

[0023][in both cases of being in the case where said pilot switch 8 has said disk tray 3 in a drawer position, and a stowed position], said slider 6 slides — one — or a turn off operation is carried out.

[0024]As shown in drawing 4 and drawing 5, the energization spring 70 is formed between the disk tray 3 and the slider 6, and this energization spring 70 is energizing the slider 6 to the transverse-plane side of the disk tray 3.

[0025]Hereafter, it explains still in detail about the slider 6 and its periphery.

[0026]As shown in drawing 3, the detection switch lever 7 is formed in the case 22 in the pivotable state centering on the axis of rotation 73. the pressing part 81 which shows drawing 3 and drawing 5 said pilot switch 8 is pressed — one — or a turn off operation is carried out.

[0027]As shown in drawing 1, drawing 3, and drawing 5, the 1st and 2nd cam shape 62 and 63 is formed in the position of the one end side slippage of said slider 6, and the position by the side of the other end, respectively.

[0028]When said slider 6 slides back in the state where said disk tray 3 is in a stowed position, The sliding part 71 by the side of one end of said detection switch lever 7 contacts and slides on the 1st cam shape 62, and the detection switch lever 7 sees from right-hand side centering on the axis of rotation 73, it rotates counterclockwise, and the plate-like part 72 by the side of the other end of said detection switch lever 7 presses the pressing part 81 of said pilot switch 8.

[0029]When said slider 6 slides to the method of the back in the state where said disk tray 3 is in a drawer position, The sliding part 71 of the detection switch lever 7 shown in drawing 3 and drawing 5 contacts and slides on the 2nd cam shape 63, The detection switch lever 7 sees from right-hand side centering on the axis of rotation 73, rotates clockwise, and, as for the plate-like part 72 by the side of the other end of said detection switch lever 7, cancels press of the pressing part 81 of said pilot switch 8.

[0030]The exterior of the main part 2 of a disk drive device with which the disk transporting device 1 is formed comprises the

front panel 23 by which fit fixing was carried out to the opening of the case 22 of the core box in which the front face carried out the opening by flat state, and this case 22, as shown in drawing 1 and drawing 2. The tray gateway 24 inserted in the front panel 23 so that receipts and payments of the disk tray 3 are possible is formed.

[0031]The tray gateway 24 of the front panel 21 is closed by the tray panel 5, where the disk tray 3 is inserted into the case 22.

[0032]Next, it explains still in detail about the structure of the disk transporting device 1. As shown in drawing 3, to the rear-face side of this disk tray 3. The guide groove which guides the upper part gear 40 to the one side part side like a common disk tray at a cross direction along with the rack and this rack of J form which gears with the upper part gear 40 of the gear drive 42 of the tray drive 4 is formed, and the guide rail which is not illustrated to a cross direction is further formed in the side part. The tray drive 4 is attached to the frame 91 by which built-in immobilization is carried out into the case 22.

[0033]The disk rotational drive and optical pickup mechanism which are not illustrated besides the tray drive 4 is allocated by this frame 91.

[0034]The tray drive motor 41 with which the tray drive 4 is fixed to the front side fitting part 92 of the frame 91, The gear drive 42 rotated in forward and backward directions with this tray drive motor 41, The gear lever 45 supported pivotally by the rocking lever shaft 44 which the supporting spindle 43 of this gear drive 42 was set up, and was set up by the frame 91 by being located near the holding part of the tray drive motor 41 so that head for the first time in movement was possible, It comprises a cam lever etc. which have a gear part which gears to the gear part provided in this gear lever 45, to which ascent and descent operation of a disk rotational drive and the optical pickup mechanism is carried out and which are not illustrated. Via the rubber belt 47, the driving pulley 46 fixed to the axis of rotation of the tray drive motor 41 is connected with the driven pulley 48 supported pivotally to the rocking lever shaft 44 mentioned above so that transmitting power is possible. And the torque of the driven pulley 48 is transmitted to the gear drive 42 via the middle gear 49.

[0035]The detection switch lever 7 is formed in the front panel 23 slippage in the inside of the case 22 of said main part 2 of a disk drive device, and the pilot switch 8 fixed to the front side fitting part 93 of the frame 91 is formed in it at the next side.

[0036]The slider 6 is formed in the rear face of said disk tray 3 in the state which the tip side can slide in the direction which projects from the front face 35 of said disk tray 3, and the direction to draw.

[0037]The 1st and 2nd cam shape 62 and 63 is formed in the position of the one end side slippage of the slider 6, and the position by the side of the other end towards the bottom, respectively. As for the 1st cam shape 62, the back side is formed on the curved surface. As for the 2nd cam shape 63, the transverse-plane side is formed on the curved surface.

[0038]As shown in drawing 5, the mounting part 74 to which the end of the energization spring 70 is attached is formed in the left-hand side of the pars intermedia of the slider 71. The mounting part 36 to which the other end of the energization spring 70 is attached is formed in the tray panel 5 slippage shown in drawing 4 from the mounting part 74 inside the disk tray 3.

[0039]Operation of the disk transporting device 1 of such an embodiment is explained below.

[0040]First, when the final controlling element 61 of said slider 6 is pushed from the state which has the disk tray 3 shown in drawing 3 in a stowed position. The sliding part 71 of the detection switch lever 7 contacts and slides on the 1st cam shape 62, the detection switch lever 7 rotates to the counterclockwise rotation in a figure (the 1st direction), and as shown in drawing 6, the plate-like part 72 of said detection switch lever 7 presses the pressing part 81 of said pilot switch 8. By this, the tray drive motor 41 starts and the disk tray 3 is moved in the direction of a drawer. The sliding part 71 of said detection switch lever 7 separates from the 1st cam shape 62, the detection switch lever 7 rotates to the clockwise rotation in a figure (the 2nd direction), and the plate-like part 72 of said detection switch lever 7 separates from the pressing part 81 of said pilot switch 8. Then, if the disk tray 3 comes near a drawer position, the sliding part 71 by the side of the end of the detection switch lever 7 will contact and slide on the 2nd cam shape 63, The detection switch lever 7 rotates to the counterclockwise rotation in a figure, and as shown in drawing 6, the plate-like part 72 of said detection switch lever 7 presses the pressing part 81 of said pilot switch 8. In the place where it moved to the position which can perform the handling of the disk 10, and the tray drive motor 41 stops, and the disk tray 3 moves to a drawer position, and stops. [a tray out pilot switch]

[0041]When removing the disk 10 which appeared in the disk tray 3 of the drawer position, as the periphery and the center hole 11 of the disk 10 exposed from the notch section 32 or 33 of the disk tray 3 shown in drawing 1 are pinched, they are taken out with a finger.

[0042]Also when putting the disk 10 on the disk tray 3, it inserts with a finger similarly and puts on a prescribed position.

[0043]When the final controlling element 61 of said slider 6 is pushed from the state which has the disk tray 3 shown in drawing 7 in a drawer position after the handling of the disk 10 was completed, The sliding part 71 of said detection switch lever 7 contacts and slides on the 2nd cam shape 63, the detection switch lever 7 rotates clockwise among a figure, and as shown in drawing 8, the plate-like part 72 of said detection switch lever 7 cancels press of the pressing part 81 of said pilot switch 8. When the tray drive motor 41 rotates to an opposite direction with the above, the disk tray 3 moves to a stowed position by this, the sliding part 71 of said detection switch lever 7 separates from the 2nd cam shape 63 and storage of the disk tray 3 is completed, And the tray drive motor 41 stops. [a tray yne pilot switch]

[0044]In these states, said slider 6 projects from the opening 51 of the tray panel 5 according to the energizing force of said energization spring 70 in the state where the final controlling element 61 is not pushed.

[0045]As mentioned above, as explained, while forming the final controlling element 61 which operates the disk tray 3 when making movement start between said drawer position and said stowed position in said disk tray 3 according to this embodiment, Since it can fix to the case 22 by the side of a main part and the electric pilot switch 8 which detects that this final controlling element 61 was operated can be formed, Since the measure member which prevents the attachment component which the necessity of electrically connecting with the disk tray 3 of a mobile the main substrate fixed to the main part with an electric wire is lost, and holds such an electric wire, and fault current can be deleted, dramatically advantageous like cost of parts -- reliability reservation is easy for a certain **, and it can reduce a manufacturing cost.

[0046]The pilot switch 8 of a fixed side can divert the existing tray start switch, and it is possible for this to control the development cost of parts.

[0047]At the embodiment shown in drawing 1 thru/or drawing 8, said disk tray is moved to said drawer position from said stowed position by ON operation of the pilot switch being carried out, It constituted so that said disk tray might be moved to said stowed position from said drawer position by the turn off operation of the pilot switch being carried out, but it may constitute so that a pilot switch may move said disk tray between said drawer position and said stowed position only by one operation of OFF or ON operation. The disk transporting device of the embodiment shown in drawing 1 thru/or drawing 8, It can apply to the various disk-medium apparatus which performs record and playback of disks, such as playback equipment, a compact disk, etc.

of a digital video disc, and may apply to the disk drive device further built in body equipment with other functions, such as a disk drive of a personal computer.

[0048]

[Effect of the Invention] While providing the final controlling element which operates a disk tray when making movement start between said drawer position and said stowed position in said disk tray according to this invention, Since it can fix to the case by the side of a main part and the electric pilot switch which detects that this final controlling element was operated can be formed, the necessity of electrically connecting a disk tray and a main part with an electric wire is lost, and a manufacturing cost can be reduced.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-77260
(P2003-77260A)

(43)公開日 平成15年3月14日(2003.3.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 33/02	5 0 3	G 1 1 B 33/02	5 0 3 K 5 D 0 4 6
	3 0 1		3 0 1 R
17/04	3 1 5	17/04	3 1 5 W

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-262333(P2001-262333)

(22)出願日 平成13年8月30日(2001.8.30)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 松井 章

東京都港区芝浦一丁目1番1号 東芝ビデ
オプロダクツジャパン株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

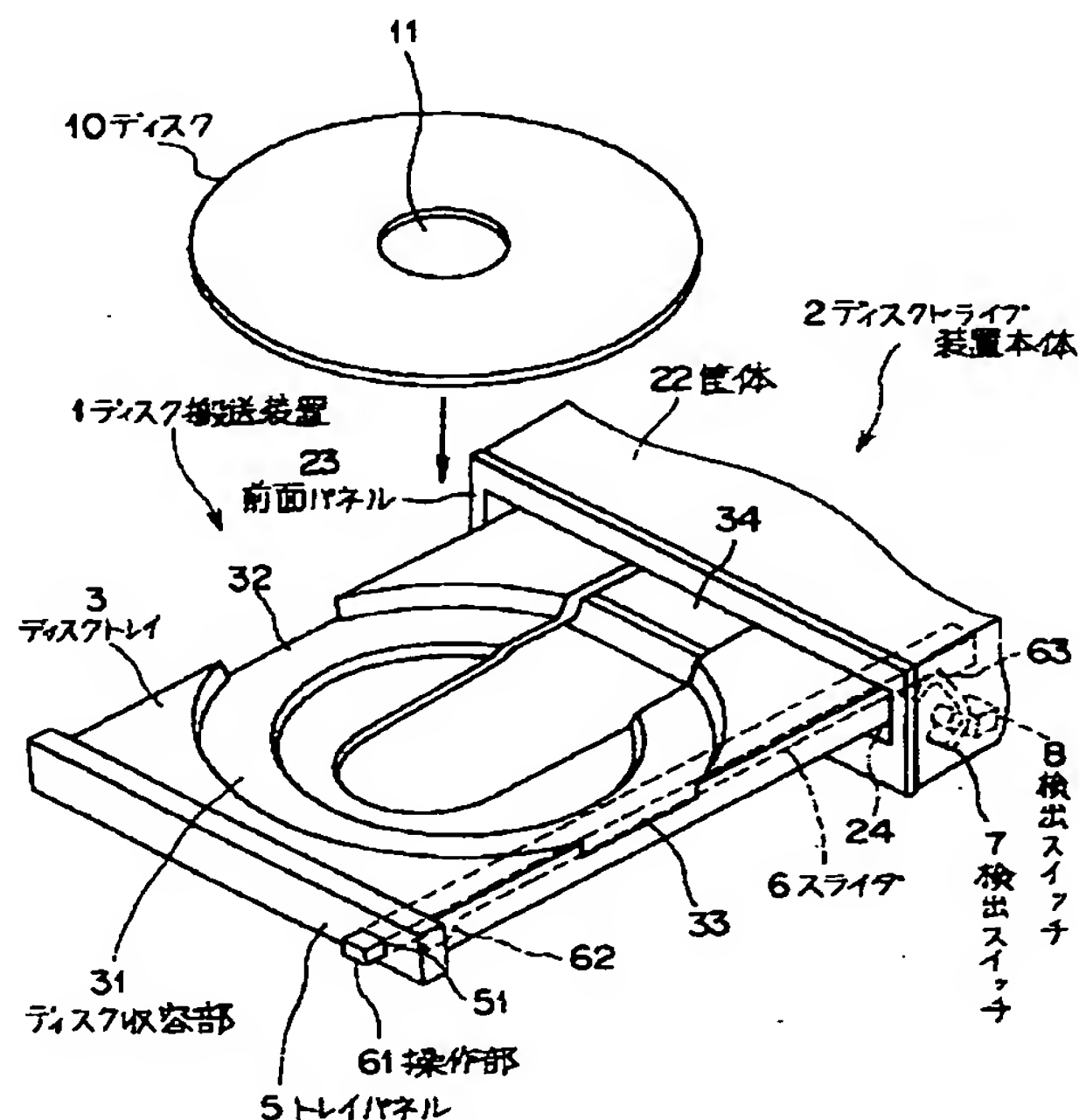
Fターム(参考) 5D046 AA16 CB11 GA01

(54)【発明の名称】 ディスク搬送装置

(57)【要約】

【課題】 ディスクトレイを引出位置と収納位置との間で移動を開始させる場合に操作を行う操作部を前記ディスクトレイに設けるとともに、この操作部が操作されたことを検出する電氣的検出スイッチを本体側の筐体に固定して設ける。

【解決手段】 スライダ6は、このディスクトレイ3にスライド可能に設けられ、一端側にディスクトレイ3の正面側から操作可能な操作部61を有し、この操作部61を操作することでスライドする。検出スイッチ8は、前記筐体22の内側に固定して設けられ、前記スライダ6がスライドすることによりオンまたはオフ操作される。筐体22に設けられたトレイ駆動機構4は、検出スイッチ8のオンまたはオフ操作に基づいて、このディスクトレイ3を前記引出位置と前記収納位置との間で移動させよう前記ディスクトレイ3を駆動する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを載置するディスク収容部を有し、筐体の前面パネルに設けられた開口を介して該筐体から引出された引出位置と筐体に収納される収納位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイと、このディスクトレイにスライド可能に設けられ、一端側に前記ディスクトレイの正面側から操作可能な操作部を有し、この操作部を操作することでスライドするスライダと、前記筐体の内側に固定して設けられ、前記スライダがスライドすることによりオンまたはオフ操作される検出スイッチと、この検出スイッチのオンまたはオフ操作に基づいて、前記ディスクトレイを前記引出位置と前記収納位置との間で移動させるように前記ディスクトレイを駆動するトレイ駆動機構と、を具備したことを特徴とするディスク搬送装置。

【請求項 2】 前記検出スイッチは、前記ディスクトレイが引出位置にある場合と収納位置にある場合の両方において、前記スライダがスライドすることによりオンまたはオフ操作されることを特徴とする請求項 1 に記載のディスク搬送装置。

【請求項 3】 前記スライダは、一端側がディスクトレイの正面側から突出しおり、一端側の操作部を押圧操作することでディスクトレイに対して奥方にスライドすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のディスク搬送装置。

【請求項 4】 前記ディスクトレイとスライダの間には、付勢ばねが設けられており、この付勢ばねはスライダをディスクトレイの正面側に付勢していることを特徴とする請求項 3 に記載のディスク搬送装置。

【請求項 5】 さらに前記筐体には検出スイッチレバーが回転可能な状態で設けられ、前記検出スイッチは押圧部が押圧されることでオン操作され、前記スライダの一端側寄りの位置と他端側の位置にはそれぞれ第 1 及び第 2 のカム形状が形成され、前記トレイ駆動機構は、前記ディスクトレイが前記収納位置にある状態で前記検出スイッチがオン操作された場合に前記引出位置に移動させるように前記ディスクトレイを駆動し、前記ディスクトレイが前記引出位置にある状態で前記検出スイッチがオフ操作された場合に前記収納位置に移動させるように前記ディスクトレイを駆動し、前記ディスクトレイが収納位置にある状態で前記スライダがスライドした場合には、前記検出スイッチレバーの一端側が第 1 のカム形状に接触して摺動し、検出スイッチレバーが第 1 の方向に回転し、前記検出スイッチレバーの他端側が前記検出スイッチの押圧部を押圧し、前記ディスクトレイが引出位置にある状態で前記スライダがスライドした場合には、前記検出スイッチレバーの一端側が第 2 のカム形状に接触して摺動し、検出スイッ

チレバーが第 2 の方向に回転し、前記検出スイッチレバーの他端側が前記検出スイッチの押圧部の押圧を解除することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに一記載のディスク搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ディスクトレイのディスク収容部にディスクが載置されてローディングされる構造のディスク搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオディスク等の記録媒体へ情報を記録し、また情報の再生を行う機器では、ディスクトレイにディスクを搭載して装置本体の筐体内にローディングを行うものが普及している。このようなディスクトレイの構造としては、例えば実公平 1-2478 号公報に記載されたビデオディスクなどの突出台の移動機構のように、フロントパネル上に突出台（ディスクトレイ）移動開始用の押釦（OPEN/CLOSE 釦）を設けることなく、突出台の前方に設けた可動体を押圧することでスイッチをオンして前記突出台が移動を開始するものがある。

【0003】図 9 及び図 10 はこのような従来の突出台の移動機構を有する機体を示し、全体の斜視図、図 10 は突出台の正面側の断面図である。

【0004】図 9 において、音響機器や映像機器などの機体 101 の入口 102 には、カセットテープやディスク等の磁気記録媒体 103 が収納される突出台 104 が設けられている。この突出台 104 は機体 101 の内部に備えられる駆動源（図示せず）によって、入口 102 を介して外方または内方に移動可能である。この突出台 104 の前面には可動体 105 が配設されている。

【0005】図 10 において、突出台 104 の前面には支持板 110 が配設されており、この支持板 110 の可動体 105 に臨む面に突出台 104 の移動動作開始用スイッチ 111 が設けられている。可動体 105 にはスイッチ 111 を押圧するための突起 120 がスイッチ 111 に対応する位置に設けられている。可動体 105 は突出台 104 に設けられた左右の支軸 121（122）の軸線回りに角変位可能である。可動体 105 と突出台 104 の間には、左右のばね 123（124）が介在しており、可動体 105 が反時計方向に角度変位した後、左右のばね 123（124）によって元の状態に復帰することが可能となる。

【0006】このような従来の機体 101 において、先ず記録媒体 103 を突出台 104 に装填するに当たっては、可動体 105 を押圧する。なお、この状態では突出台 104 は機体 101 の入口 102 内に引っ込んでおり、可動体 105 が入口 102 が僅かに突出している。可動体 105 が押圧されると、可動体 105 は突出台 104 に設けられた左右の支軸 121（122）の軸線回

りに矢印125で示されるように反時計方向に角度変位する。

【0007】そのため、突起120がスイッチ111を押圧し、これによって機体の内部に備えられ駆動源（図示せず）によって突出台104が入口102から外方に突出する。次に記録媒体103を突出台104に収納した後、すなわち、図9の状態でも動体105を押圧する。これによって上述したようにスイッチ111が再びオン動作し、前記動力源が逆回転して突出台104が入口102に入り込む。記録媒体103の排出時もまた上述の動作が再び繰り返される。

【0008】このような従来の突出台の移動機構によれば、突出台104の正面側に設けられた移動体105を突出台移動開始用の押釦とし、この移動体105の操作により、前記突出台104の移動を開始させるので、機体101のフロントパネルに突出台移動開始用の押釦を設けるのに比べて、操作性が高くユーザーが突出台移動開始用の押釦を見付けやすかった。

【0009】しかしながら、この場合、押釦となる移動体105の操作を検出する電氣的スイッチを移動体の突出台（ディスクトレイ）104上に搭載しているので、突出台104と機体101の本体のメイン基板まで電氣的に接続する長い電線による線材が必要であるとともに、突出台（ディスクトレイ）104の移動による電線の伸縮繰返しの為に電線を保持する保持部材も必要であり、さらに電線が動くことによる漏電を防止する対策部材が必要となり、コスト的に非常に不利で、これら部材の信頼性確保を十分行わなければならず製造コストを増大させていた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の装置では、押釦の操作を検出する電氣的スイッチをディスクトレイ上に搭載しているので、ディスクトレイと機体の本体とを電氣的に接続する長い電線による線材が必要であるとともに、電線を保持する保持部材も必要であり、さらに電線が動くことによる漏電を防止する対策部材が必要となり、製造コストを増大させていた。

【0011】この発明は前記問題点を除去し、ディスクトレイを引出位置と収納位置との間で移動を開始させる場合に操作を行う操作部を前記ディスクトレイに設けるとともに、この操作部が操作されたことを検出する電氣的検出スイッチを本体側の筐体に固定して設けることができるディスク搬送装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために請求項1記載のディスク搬送装置は、ディスクを載置するディスク収容部を有し、筐体の前面パネルに設けられた開口を介して該筐体から引出された引出位置と筐体に収納される収納位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイと、このディスクトレイにスライド可能に

設けられ、一端側に前記ディスクトレイの正面側から操作可能な操作部を有し、この操作部を操作することでスライドするスライダと、前記筐体の内側に固定して設けられ、前記スライダがスライドすることによりオンまたはオフ操作される検出スイッチと、この検出スイッチのオンまたはオフ操作に基づいて、前記ディスクトレイを前記引出位置と前記収納位置との間で移動させるように前記ディスクトレイを駆動するトレイ駆動機構と、を具備したことを特徴とする。

【0013】請求項1に記載の構成によれば、このディスクトレイに操作部を有するスライダをスライド可能に設け、前記筐体の内側に固定して設けられた検出スイッチが前記スライダがスライドすることによりオンまたはオフ操作されるので、ディスクトレイを前記引出位置と前記収納位置との間で移動を開始させる場合に操作を行う操作部を前記ディスクトレイに設けるとともに、この操作部が操作されたことを検出する電氣的検出スイッチを本体側の筐体に固定して設けることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】図1乃至図8は本発明に係るディスク搬送装置の一実施の形態を示し、図1はディスクトレイが引出位置にある場合の要部の斜視図、図2はディスクトレイが収納位置にある場合のディスク搬送装置全体の斜視図、図3はディスクトレイが収納位置にありスライダの押圧部が操作されていない場合の要部の断面図、図4はディスクトレイとトレイパネルを示す斜視図、図5はスライダ及びその周辺部の斜視図、図6はディスクトレイが収納位置にありスライダの押圧部が操作された場合の要部の断面図、図7はディスクトレイが引出位置にありスライダの押圧部が操作されていない場合の要部の断面図、図8はディスクトレイが引出位置にありスライダの押圧部が操作された場合の要部の断面図である。

【0016】図1乃至図3に示すように、ディスク搬送装置1は、ディスクトレイ3と、トレイ駆動機構4と、トレイパネル5と、スライダ6と、検出スイッチレバー7と、検出スイッチ8とを具備している。

【0017】ディスクトレイ3は、一面にディスク10を載置する凹皿状のディスク収容部31を有し、筐体22の前面パネルに設けられた開口を介して該筐体22から引出された引出位置と筐体22に収納される収納位置との間を移動可能に設けられている。本実施の形態の場合、ディスク10としては光磁気ディスクのデジタルビデオディスクを用いている。ディスクトレイ3は、手前側にトレイパネル5が固定して取り付けられている。ディスクトレイ3の左側及び右側には、一部下がった段差による切り欠き部32、33が形成されている。また、ディスクトレイ3は、ディスク収容部31の中央部からトレイセンタに沿って後方へ長い開口部34が形成され

ている。

【0018】スライダ6は、このディスクトレイ3にスライド可能に設けられ、一端側にディスクトレイ3の正面側から操作可能な操作部61を有し、この操作部61が操作されることでスライドする。

【0019】検出スイッチ8は、前記筐体22の内側に固定して設けられ、前記スライダ6がスライドすることによりオンまたはオフ操作される。

【0020】図3に示すトレイ駆動機構4は、検出スイッチ8のオンまたはオフ操作に基づいて、このディスクトレイ3を前記引出位置と前記収納位置との間で移動させよう前記ディスクトレイ3を駆動する。

【0021】図1及び図3に示すように、トレイパネル5は、スライダ6の操作部61が背面側から挿入される開孔部51が形成されている。

【0022】このような構造により、前記スライダ6は、一端側がディスクトレイ3の正面側から突出しており、一端側の操作部61を押圧操作することでディスクトレイ3に対して奥方にスライドする。

【0023】前記検出スイッチ8は、前記ディスクトレイ3が引出位置にある場合と収納位置にある場合の両方において、前記スライダ6がスライドすることによりオンまたはオフ操作される。

【0024】図4及び図5に示すように、ディスクトレイ3とスライダ6の間には、付勢ばね70が設けられており、この付勢ばね70はスライダ6をディスクトレイ3の正面側に付勢している。

【0025】以下、スライダ6とその周辺部についてさらに詳細に説明する。

【0026】図3に示すように、筐体22には、検出スイッチレバー7が回転軸73を中心にして回転可能な状態で設けられている。前記検出スイッチ8は図3及び図5に示す押圧部81が押圧されることでオンまたはオフ操作される。

【0027】図1、図3及び図5に示すように、前記スライダ6の一端側寄りの位置と他端側の位置には、それぞれ第1及び第2のカム形状62、63が形成されている。

【0028】前記ディスクトレイ3が収納位置にある状態で前記スライダ6が後方にスライドした場合には、前記検出スイッチレバー7の一端側の摺動部71が第1のカム形状62に接触して摺動し、検出スイッチレバー7が回転軸73を中心にして右側から見て反時計方向に回転し、前記検出スイッチレバー7の他端側の板状部72が前記検出スイッチ8の押圧部81を押圧する。

【0029】前記ディスクトレイ3が引出位置にある状態で前記スライダ6が奥方にスライドした場合には、図3及び図5に示す検出スイッチレバー7の摺動部71が第2のカム形状63に接触して摺動し、検出スイッチレバー7が回転軸73を中心にして右側から見て時計方向

に回転し、前記検出スイッチレバー7の他端側の板状部72は前記検出スイッチ8の押圧部81の押圧を解除する。

【0030】ディスク搬送装置1が設けられるディスクドライブ装置本体2の外装は、図1及び図2に示すように、偏平状で前面が開口した箱型の筐体22と、この筐体22の開口部に嵌合固定された前面パネル23から構成されている。前面パネル23にはディスクトレイ3が出し入れ可能に挿入されるトレイ出入口24が形成されている。

【0031】前面パネル21のトレイ出入口24は、ディスクトレイ3が筐体22内に挿入された状態でそのトレイパネル5により閉じられる。

【0032】次に、ディスク搬送装置1の構造についてさらに詳細に説明する。図3に示すように、このディスクトレイ3の裏面側には、一般的なディスクトレイと同様に、一側部側に前後方向に、トレイ駆動機構4の駆動ギヤ42の上側ギヤ40と噛み合うJ形のラックとこのラックに沿い上側ギヤ40をガイドするガイド溝が形成され、さらに両側部には前後方向に図示しないガイドレールが形成されている。トレイ駆動機構4は筐体22内に内蔵固定されるフレーム91に取付けられている。

【0033】このフレーム91には、トレイ駆動機構4の他、図示しないディスク回転駆動機構及び光学ピックアップ機構が配設されている。

【0034】トレイ駆動機構4は、フレーム91の前側取付部92に固定されるトレイ駆動モータ41と、このトレイ駆動モータ41によって正逆方向に回転駆動される駆動ギヤ42と、この駆動ギヤ42の支持軸43が立設され、且つフレーム91にトレイ駆動モータ41の固定部の近傍に位置して立設された支点軸44に首振り運動可能に軸支されたギヤレバー45と、このギヤレバー45に設けた部分ギヤに噛み合う部分ギヤを有しディスク回転駆動機構及び光学ピックアップ機構を昇降動作させる図示しないカムレバー等から構成される。トレイ駆動モータ41の回転軸に固定された駆動プーリ46は、ゴムベルト47を介して、前述した支点軸44に軸支した従動プーリ48と動力伝達可能に連結されている。そして、従動プーリ48の回転力が中間ギヤ49を介して駆動ギヤ42に伝達されるようになっている。

【0035】前記ディスクドライブ装置本体2の筐体22の内側における前面パネル23寄りには、検出スイッチレバー7が設けられ、この後側にはフレーム91の前側取付部93に固定される検出スイッチ8が設けられている。

【0036】スライダ6は、先端側が前記ディスクトレイ3の前面35から突出する方向及び引き込む方向にスライド可能な状態で前記ディスクトレイ3の裏面に設けられている。

【0037】スライダ6の一端側寄りの位置と他端側の

位置にはそれぞれ第1及び第2のカム形状62、63が下側に向けて形成されている。第1カム形状62は背面側が曲面で形成されている。第2カム形状63は正面側が曲面で形成されている。

【0038】図5に示すように、スライダ71の中間部の左側には、付勢ばね70の一端が取り付けられる取り付け部74が形成されている。ディスクトレイ3の内側の取り付け部74より図4に示したトレイパネル5寄りには、付勢ばね70の他端が取り付けられる取り付け部36が形成されている。

【0039】このような実施の形態のディスク搬送装置1の動作を以下に説明する。

【0040】まず、図3に示すディスクトレイ3が収納位置にある状態から前記スライダ6の操作部61を押した場合には、検出スイッチレバー7の摺動部71が第1のカム形状62に接触して摺動し、検出スイッチレバー7が図中反時計方向（第1の方向）に回転し、図6に示すように前記検出スイッチレバー7の板状部72が前記検出スイッチ8の押圧部81を押圧する。これにより、トレイ駆動モータ41が起動し、ディスクトレイ3を引出方向に移動し、前記検出スイッチレバー7の摺動部71が第1のカム形状62から離れて、検出スイッチレバー7が図中時計方向（第2の方向）に回転し、前記検出スイッチレバー7の板状部72が前記検出スイッチ8の押圧部81から離れる。この後、ディスクトレイ3が引出位置付近にくと、検出スイッチレバー7の一端側の摺動部71が第2のカム形状63に接触して摺動し、検出スイッチレバー7が図中反時計方向に回転し、図6に示すように前記検出スイッチレバー7の板状部72が前記検出スイッチ8の押圧部81を押圧する。ディスク10の取り扱いができる位置まで移動したところで、トレイアウト検出スイッチがオンし、トレイ駆動モータ41が停止し、ディスクトレイ3が引出位置へ移動して停止する。

【0041】引出位置のディスクトレイ3に載ったディスク10を取り出す際には、図1に示すディスクトレイ3の切り欠き部32または33から露出したディスク10の外周とセンタ穴11とを指で挟むようにして取り出す。

【0042】また、ディスク10をディスクトレイ3に置く際にも、同様に指で挟んで所定位置に置く。

【0043】ディスク10の取り扱いが完了した後、図7に示すディスクトレイ3が引出位置にある状態から前記スライダ6の操作部61を押した場合には、前記検出スイッチレバー7の摺動部71が第2のカム形状63に接触して摺動し、検出スイッチレバー7が図中時計方向に回転し、図8に示すように前記検出スイッチレバー7の板状部72が前記検出スイッチ8の押圧部81の押圧を解除する。これにより、トレイ駆動モータ41が前記とは逆方向に回転し、ディスクトレイ3が収納位置に移

動し、前記検出スイッチレバー7の摺動部71が第2のカム形状63から離れ、ディスクトレイ3の収納が完了した時点で、トレイイン検出スイッチがオンしトレイ駆動モータ41が停止する。

【0044】これらの状態において、前記スライダ6は、操作部61が押されていない状態では、前記付勢ばね70の付勢力によりトレイパネル5の開口部51から突出する。

【0045】以上、説明したように、本実施の形態によれば、ディスクトレイ3を前記引出位置と前記収納位置との間で移動を開始させる場合に操作を行う操作部61を前記ディスクトレイ3に設けるとともに、この操作部61が操作されたことを検出する電気的検出スイッチ8を本体側の筐体22に固定して設けることができるので、移動体のディスクトレイ3と本体に固定されたメイン基板を電線により電気的に接続する必要がなくなり、このような電線を保持する保持部材や漏電を防止する対策部材を削除できるので、部品のコスト的に非常に有利であるとともに信頼性確保が容易で、製造コストを低減することができる。

【0046】また、固定側の検出スイッチ8は既存のトレイスタートスイッチを流用することが可能であり、これにより部品の開発コストを抑制することが可能である。

【0047】尚、図1乃至図8に示した実施の形態では、検出スイッチがオン操作されることで前記ディスクトレイを前記収納位置から前記引出位置に移動させ、検出スイッチがオフ操作されることで前記ディスクトレイを前記引出位置から前記収納位置へ移動させるように構成したが、検出スイッチがオフまたはオン操作の一方の操作だけで前記ディスクトレイを前記引出位置と前記収納位置との間で移動させるように構成してもよい。また、図1乃至図8に示した実施の形態のディスク搬送装置は、デジタルビデオディスクの再生装置やコンパクトディスク等、ディスクの記録や再生を行う各種ディスクメディア機器に適用でき、さらにパーソナルコンピュータのディスクドライブ等、他の機能を持った本体機器に内蔵されたディスクドライブ装置に適用してもよい。

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、ディスクトレイを前記引出位置と前記収納位置との間で移動を開始させる場合に操作を行う操作部を前記ディスクトレイに設けるとともに、この操作部が操作されたことを検出する電気的検出スイッチを本体側の筐体に固定して設けることができるので、ディスクトレイと本体とを電線により電気的に接続する必要がなくなり、製造コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスク搬送装置の一実施の形態を示す要部の斜視図。

【図2】図1の実施の形態のディスクトレイが収納位置にある場合のディスク搬送装置全体の斜視図。

【図3】図1の実施の形態のディスクトレイが収納位置にありスライダの押圧部が操作されていない場合の要部の断面図。

【図4】図1の実施の形態のディスクトレイとトレイパネルを示す斜視図。

【図5】図1の実施の形態のスライダ及びその周辺部の斜視図。

【図6】図1の実施の形態のディスクトレイが収納位置にありスライダの押圧部が操作された場合の要部の断面図。

【図7】図1の実施の形態のディスクトレイが引出位置にありスライダの押圧部が操作されていない場合の要部の断面図。

【図8】図1の実施の形態のディスクトレイが引出位置にありスライダの押圧部が操作された場合の要部の断面図。

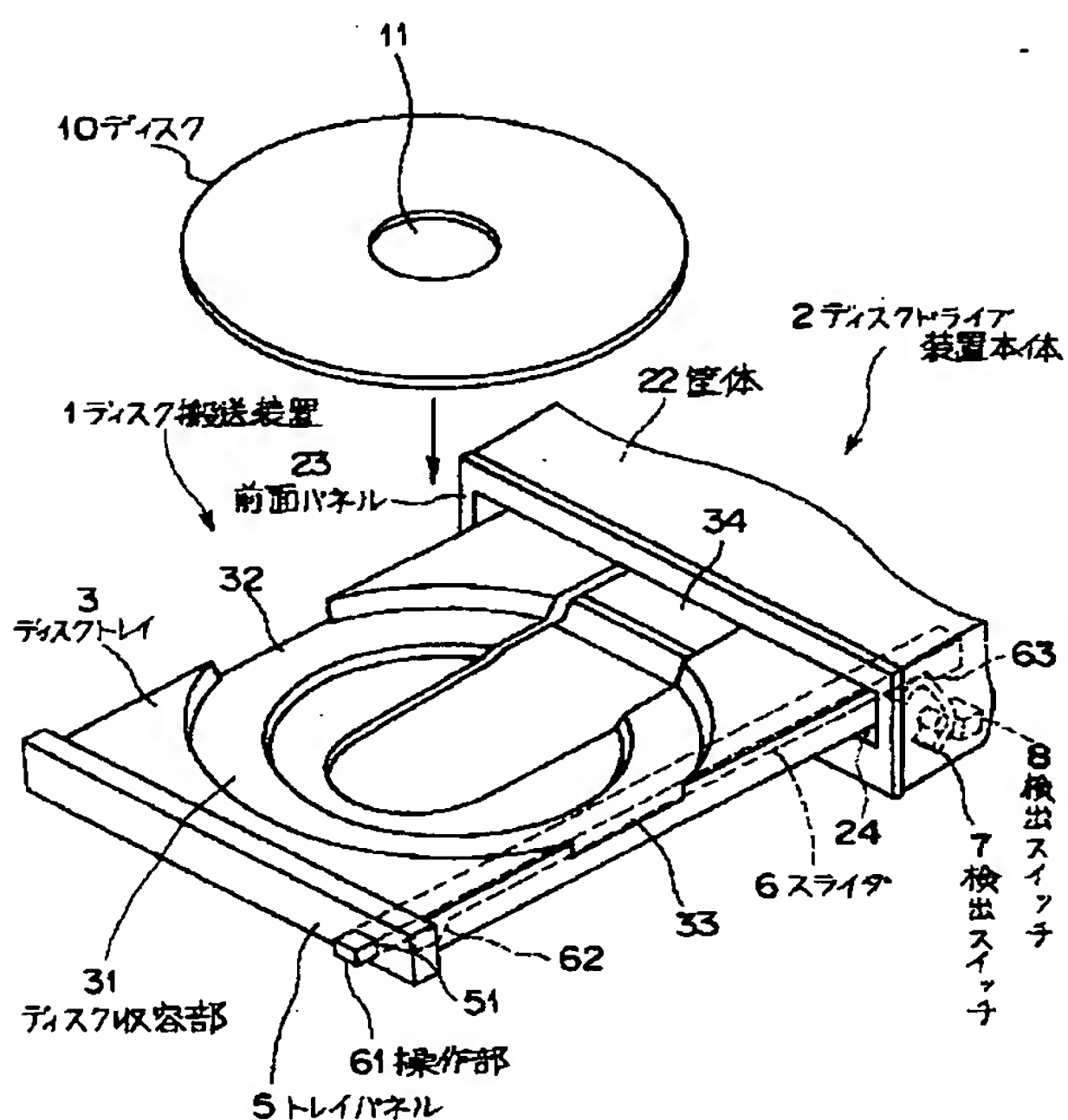
【図9】従来の突出台の移動機構を有する機体の斜視図。

【図10】従来の突出台の正面側の断面図。

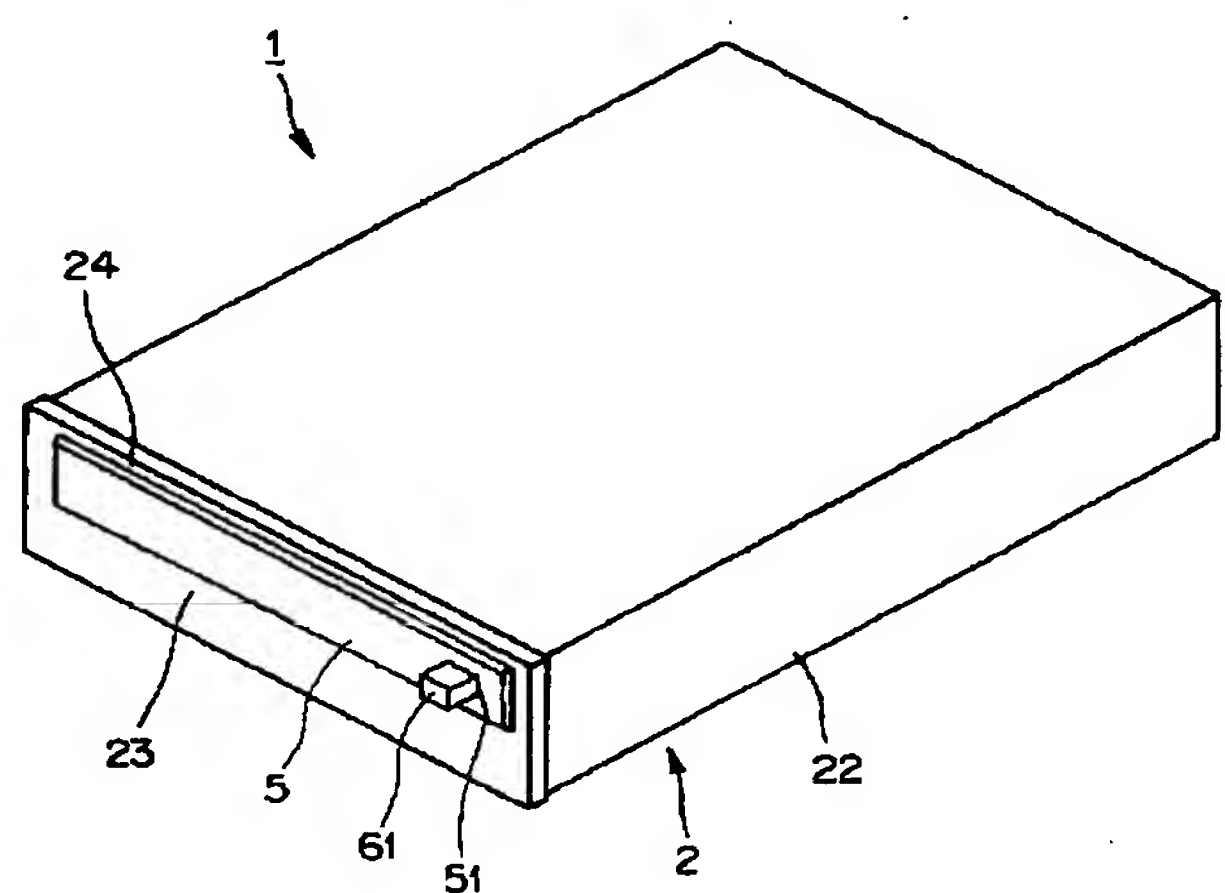
【符号の説明】

- 1 ディスク搬送装置
- 2 ディスクドライブ装置本体
- 3 ディスクトレイ
- 4 トレイ駆動機構
- 5 トレイパネル
- 6 スライダ
- 7 検出スイッチレバー
- 8 検出スイッチ
- 10 ディスク
- 22 筐体
- 23 前面パネル
- 31 ディスク収容部
- 61 操作部

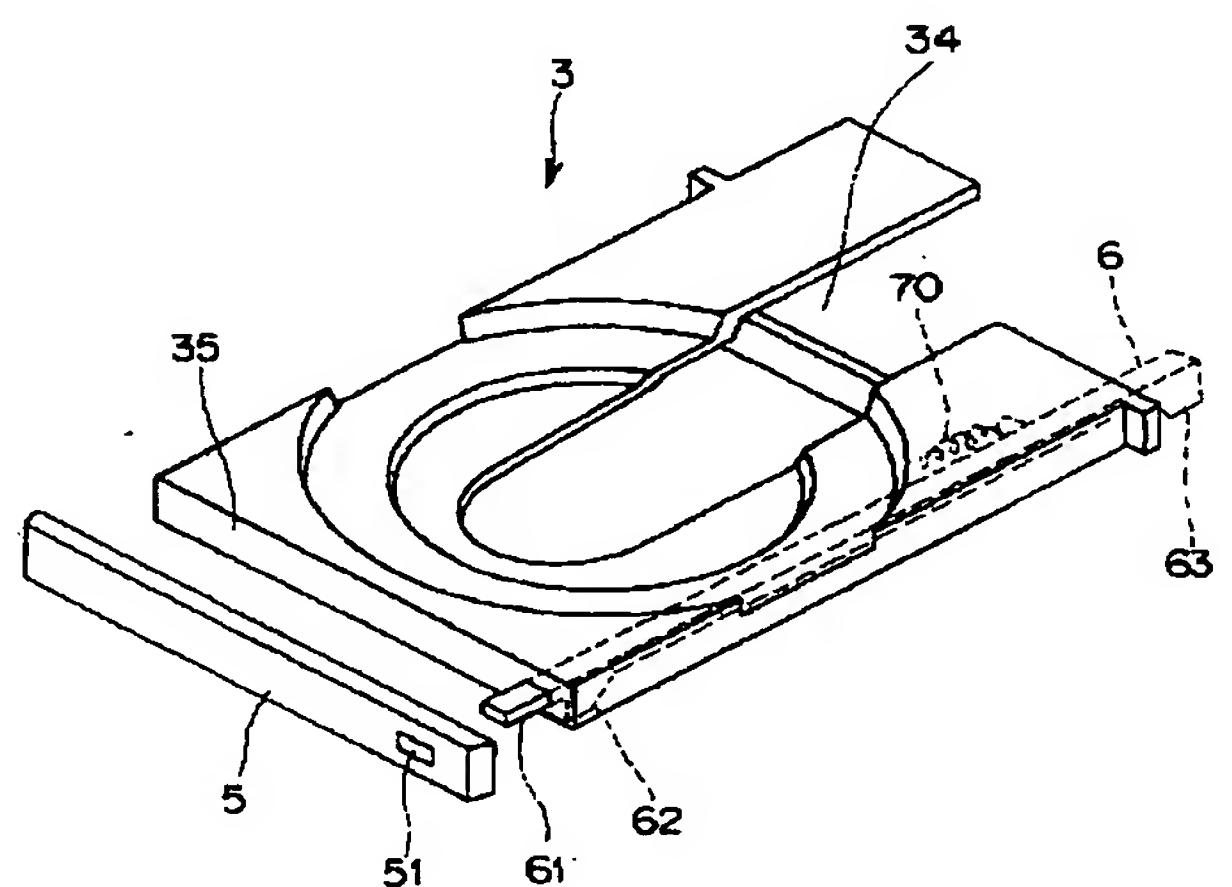
【図1】



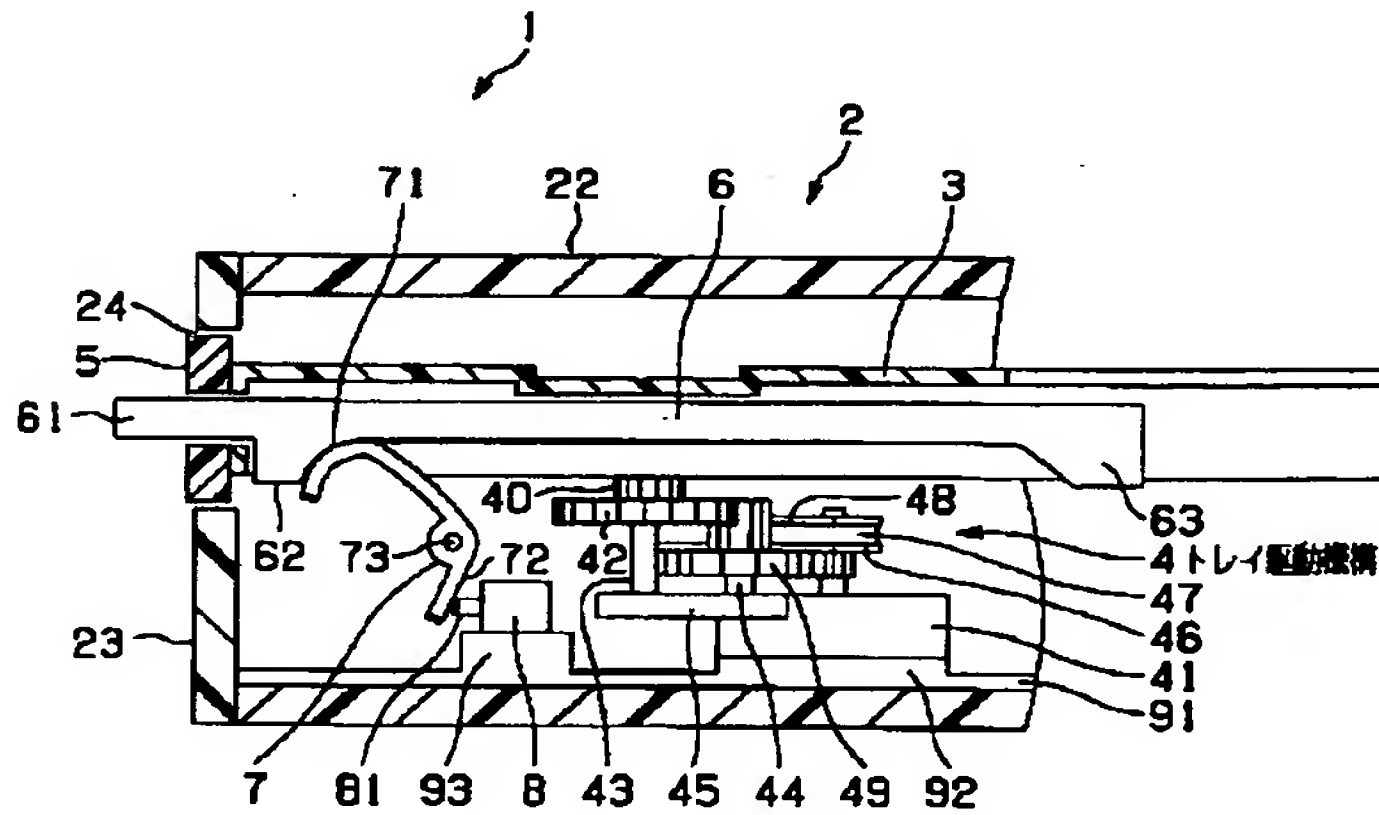
【図2】



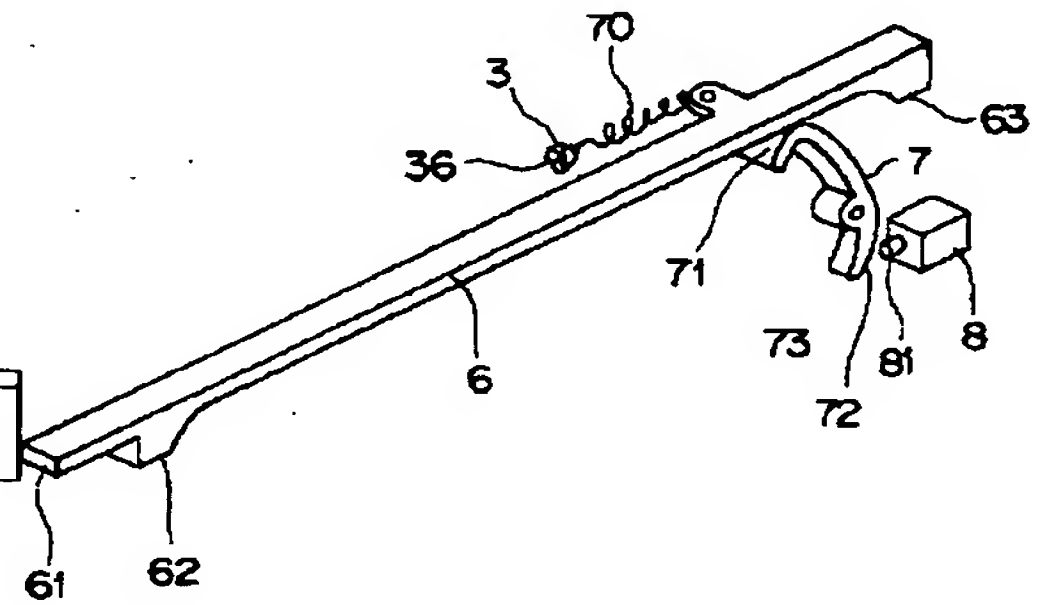
【図4】



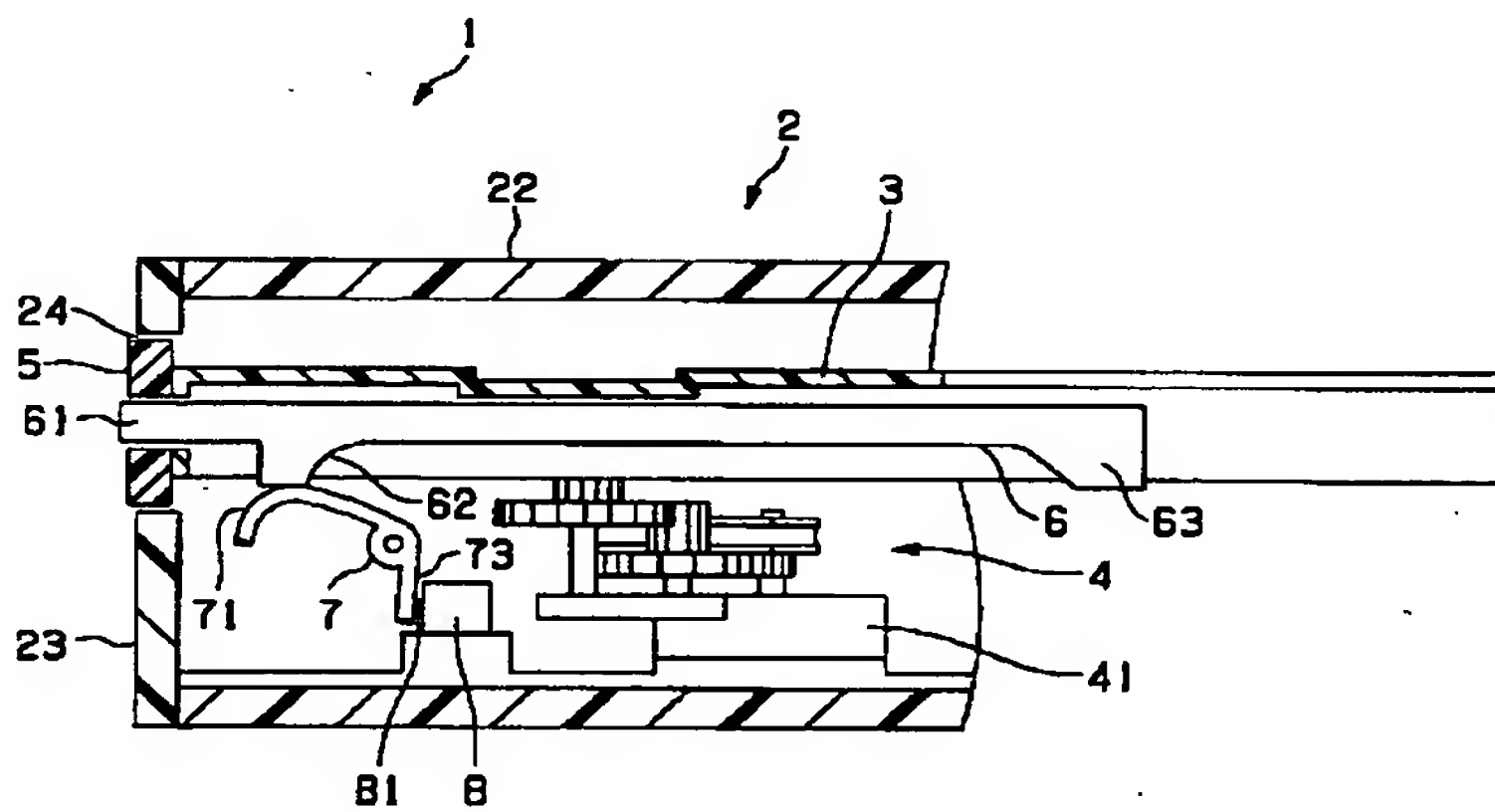
【図3】



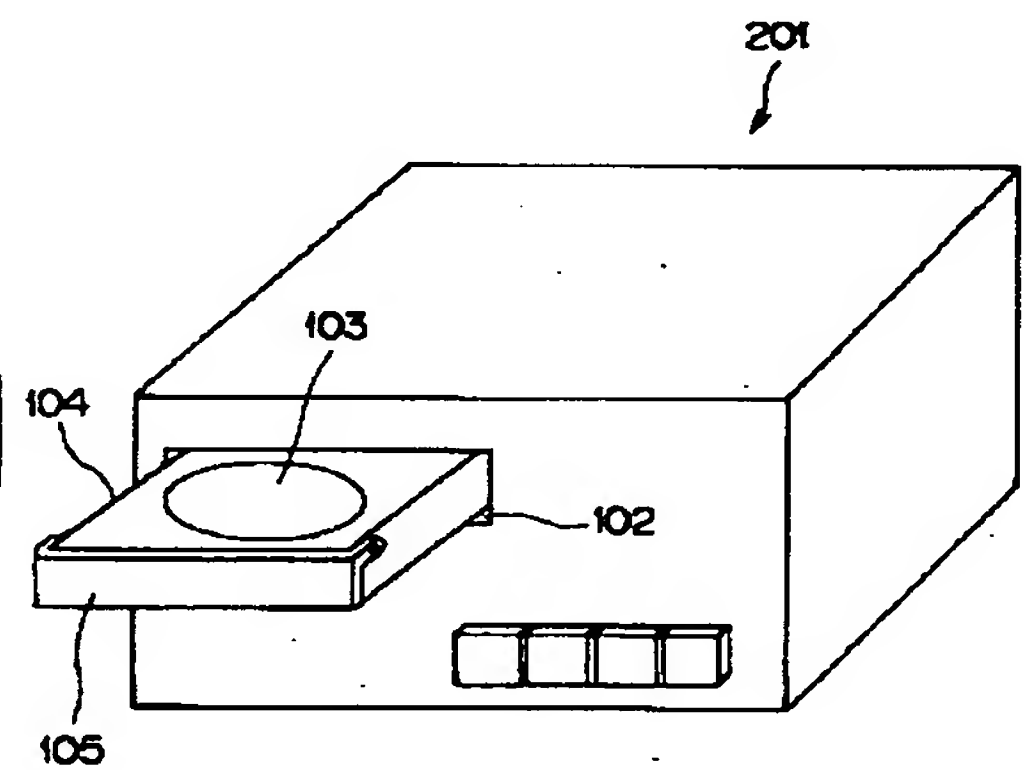
【図5】



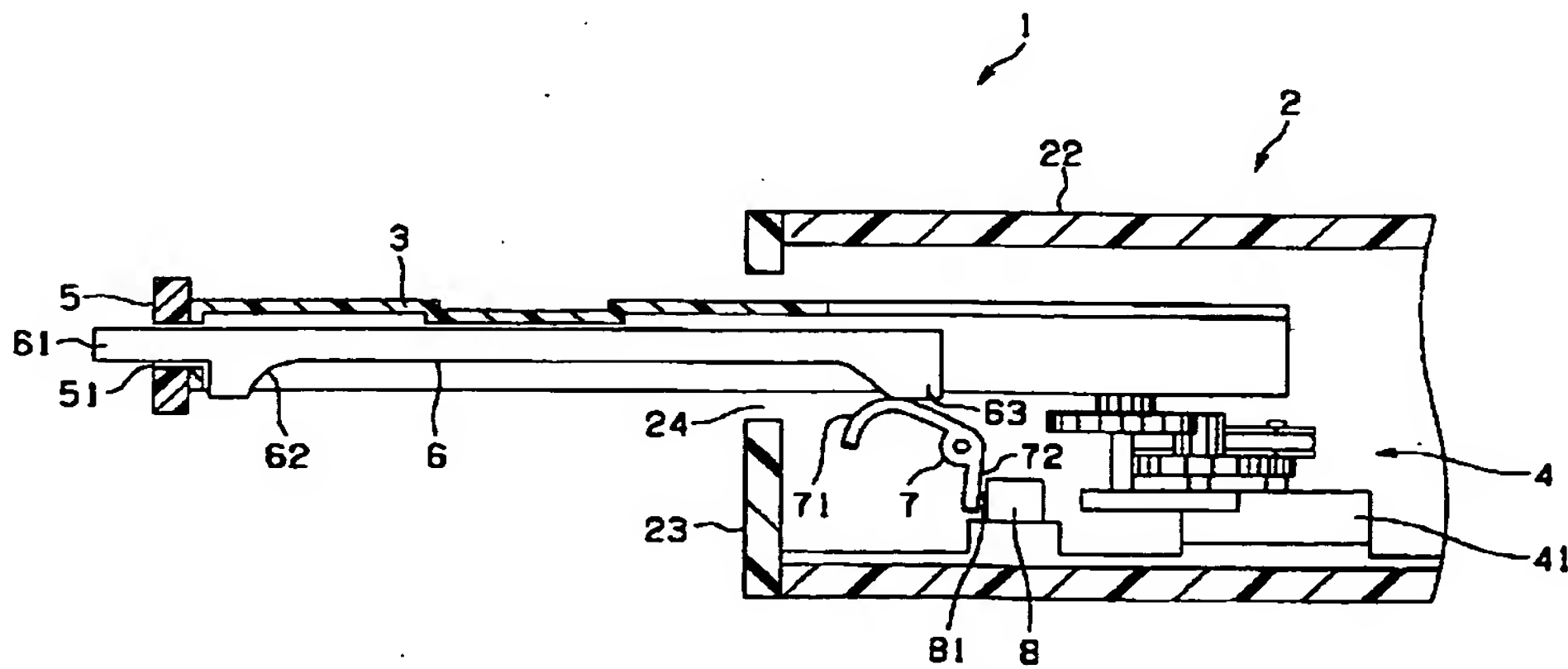
【図6】



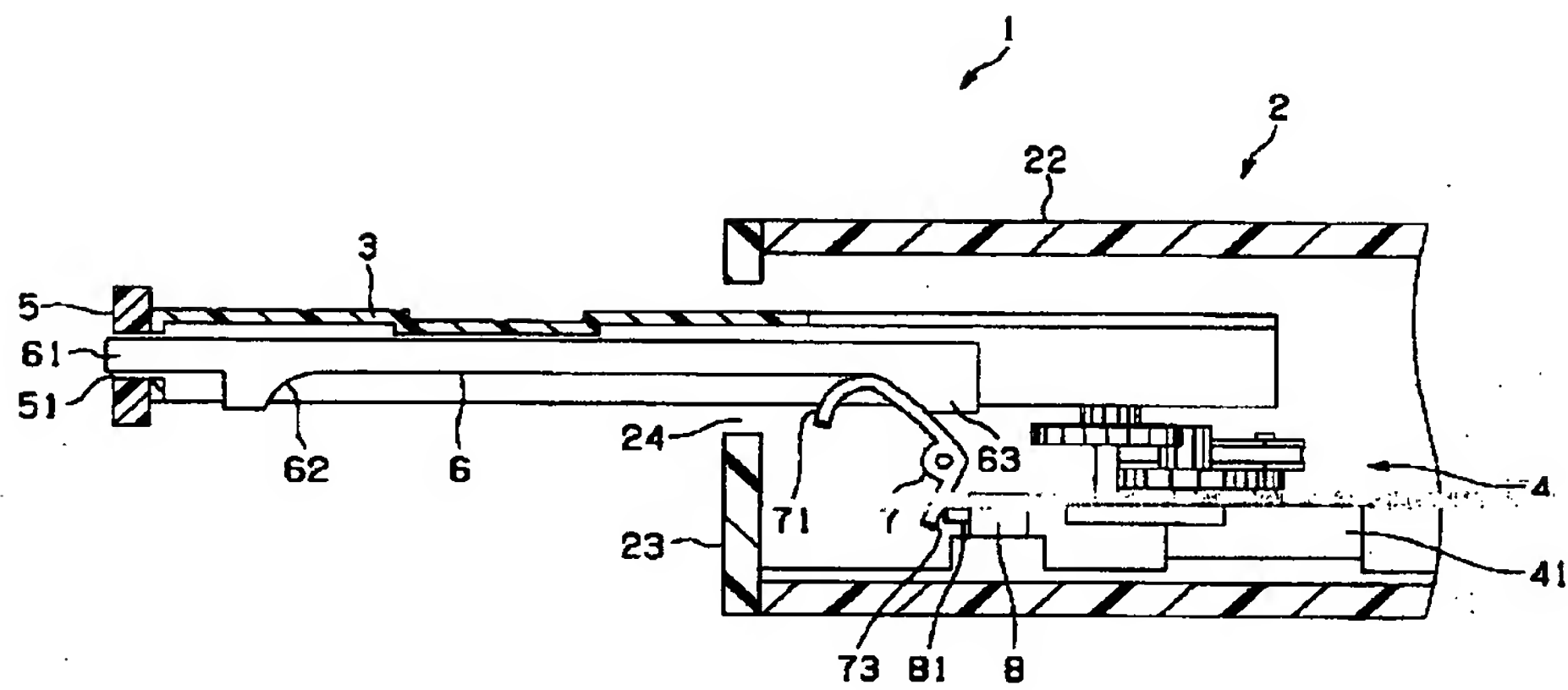
【図9】



【図7】



【図8】



【図10】

